Ein Fall von ausgetragener Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät.

der

Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

Erwin Sorg

aus Schweinfurt.

Würzburg.

C. J. Beckers Universitäts-Buchdruckerei.

1914.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr Geh. Hofrat Prof. Dr. Hofmeier.

Missbildungen erregten schon von jeher das Interresse der Anatomen und Kliniker. War man in früheren Zeiten solchen Verirrungen des menschlichen Organismus mit Kopfschütteln begegnet, so begann man mit dem erweiterten Ausbau der Anatomie des menschlichen Körpers auch die entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge zu erforschen und aufzuklären. Dabei gewann man ein Verständnis für die Anomalien des menschlichen Körperbaues, die durch mannigfache Umstände und Vorgänge natürlicher Art bedingt sind.

Häufig finden sich Verbildungen in den weiblichen Geschlechtsorganen. Seit *Kussmaul* in seiner grundlegenden Arbeit die Missbildungen des Uterus näher erläutert und wissenschaftlich begründet hatte, mehrten sich von Jahr zu Jahr auch die Beobachtungen von Schwangerschaft bei solchen Missbildungen. Auf die von *Kussmaul* beschriebenen in der Literatur gesammelten 12 Fälle von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn folgt dann die Statistik, die *E. Kehrer* in seiner Dissertationsschrift „Das Nebenhorn des Uterus", mit 82 Fällen der gesamten Literatur bis 1900 belegt. Von da ab hat dann die Veröffentlichung einzelner Fälle immer mehr zugenommen, und so halte ich es für angebracht auch über einen weiteren interressanten Fall, der im Juli 1913 in die Kgl. Frauen-Klinik zu Würzburg eingeliefert wurde, zu berichten und in Vergleich mit einem im Jahre 1902 erhaltenen Präparat derselben Klinik zu ziehen.

Krankengeschichte.

Gynäkologische Klinik der Universität Würzburg.

Mark Anna, 35 Jahre, Schlossersfrau. Geburts- und Wohnort: Albrechts bei Suhl. Diagnose und Therapie: Gravidität im Nebenhorn, Exstirpation. Aufnahme: 7. Juli 1913. Entlassung: 25. Juli 1913.

2. para: Spontane Geburten. Das zweite Kind starb während der Geburt (Steisslage), letzte Geburt vor 4 Jahren.

Erste Periode mit 15 Jahren, vierwöchentlich, regelmässig, ohne Beschwerden. 3—4 Tage Dauer, mässiger Blutverlust. Die Periode blieb jetzt volle 10 Monate aus. Patientin glaubte sich schwanger; im Mai setzte die Periode wieder ein und trat seitdem noch zweimal zu gewöhnlicher Zeit regelmässig auf. Letzte Periode vom 1. bis 5. Juli 1913.

Patientin fühlte sich beunruhigt und suchte Dr Sch. in Suhl auf, der sie in die Klinik schickte. Schmerzen bestanden niemals, kein Ausfluss, keine Abmagerung, Stuhlgang und Wasser lassen o. B. Anfang März bemerkte Patientin Abgang einer fingerlangen Membran, einmaliges Erbrechen; im Januar einmal angeblich Kindsbewegungen gespürt. In beiden Brüsten reichliches Colostrum, Anfang März sollen die beiden Brüste prall mit Milch gefüllt gewesen sein.

Befund: Mittelgrosse Frau von guter Gesichtsfarbe und gutem Ernährungszustand. Introitus Vaginae ziemlich eng, Portio steht an normaler Stelle. Äusserer Muttermund grübchenförmig, Cervicalkanal geschlossen. Das Corpus uteri ist für sich allein nicht zu palpieren und scheint in einen derben, nach rechts zwei Querfinger den Nabel überragenden Tumor überzugehen, der ausserordentlich gut beweglich und von glatter Oberfläche ist. Der Douglas erscheint frei, im vorderen

Scheidengewölbe liegt der Tumor leicht auf; Portio ist livid verfärbt.

10. Juli 1913. Operation (Herr Geh. Rat *Hofmeyer*). Operation: Schnitt in der Linea alba von der Symphyse bis seitwärts neben dem Nabel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentiert sich die sehr derbe, rötlich aussehende Geschwulst von glatter Oberfläche, vollkommen frei in der Bauchhöhle. Dieselbe zeigt nach oben und links eine starke Prominenz. Die Anhänge der rechten Seite gehen von der Geschwulst weit nach seitwärts und sind vollkommen unverändert. Der Uterus liegt vollkommen nach links und unten und erscheint nicht vergrössert. Nachdem die Geschwulst etwas mühsam durch die Wunde vorgewälzt ist, zeigt sich, dass dieselbe breit mit der rechten Seite des Uterus zusammenhängt, während sie sich sonst vollkommen wie eine uterine Geschwulst verhält. Die rechten Anhänge werden abgebunden, und dann die Geschwulst aus der linken Kante des Uterus nach Umstechung der Uterinae ausgeschnitten, ohne dass eine nennenswerte Blutung auftritt. Die Wunde wird mit einer Reihe einzelner Alkoholcatgutnähte und dann mit fortlaufender Naht geschlossen, so dass also nur die linke Hälfte des Uterus mit den linken Anhängen zurückbleibt. Das ganze Gewebe des Uterus erweist sich hierbei als ausserordentlich brüchig, wie bei einem puerperalen Uterus. Reinigung der Bauchhöhle und Schluss durch eine 3 fache Catgutetagennaht und *Michel*'sche Klemmen. Handschuhe — Jodverband.

Heilungsverlauf ohne Störung.

17. Juli 1913. Bauchwunde reaktionslos. Temperatur und Pulskurve normal, schwankt continuierlich zwischen 36,5 und 37,1 und beträgt an den beiden ersten Tagen nach der Operation 37,5 und 37,7.

25. Juli 1913. Entlassung: Bauchwunde lineär geheilt. Der Uterus liegt noch vollständig nach der linken Seite, durchaus beweglich, die rechte Kante scheint noch etwas verdickt.

Beschreibung des Präparates.

Der bei der Operation gewonnene, rechterseits entfernte Tumor hat längsovale Gestalt. Nach dem unteren Pole zu verjüngt er sich ziemlich spitz. Sein grösster Umfang beträgt 50 cm, sein kleinster 42 cm. Vergegenwärtigt man sich die Lage des Tumors vor seiner Exstirpation im Abdomen, so sieht sein lateraler Teil nach rechts hinten und oben, der mediale etwas nach links vorne und unten, der obere Pol nach rechts und der untere Pol nach links. Ganz in der Nähe des unteren Poles, aber lateral davon ist der Tumor durch eine kurze, aber breite Verbindung mit dem Uterus in engstem Zusammenhang gewesen; diese Verbindung aber ist nicht recht erhalten geblieben, sodass der Durchmesser nicht genau zu bestimmen ist; die mikroskopische Untersuchung ergab keinen Kanal. Die stielartige Verbindung mit dem Uterus ist ganz kurz und beträgt höchstens 2 cm. Das ligamentum rotundum mit einem Durchmesser von ungefähr 1 cm sitzt der vorderen Partie des Fruchtsackes und dem oberen Pol auf und erstreckt sich bis in die Nähe der Tube, deren Fimbrienende in der Bauchhöhle verblieb und hier dem rechten Ovarium nahezu aufliegt.

Das ligamentum ovarii ist in geringem Grade hypertrophisch und kurz. Überall wird der Fruchtsack von glattem Peritonealüberzug bedeckt, mit Ausnahme der Stelle, wo er mit dem ligamentum latum in Verbindung gewesen. Diese Stelle erstreckt sich in uugefährer Dreiecksform und befindet sich zwischen

ligamentum rotundum einerseits, und Ovarium andererseits. Die Tube, deren Lumen für eine Sonde nicht durchgängig ist, hat eine Länge von 13 cm, die Fimbrien sind gut ausgebildet. Die Abgangsstelle der Tube befindet sich rechtsseitig vom unteren Pole. Das Ovarium hat eine sehr wenig abgeplattete, bohnenförmige Gestalt und präsentiert beim Durchschneiden ein Corpus luteum graviditatis. Seine Masse sind 4,5 : 3 : 1,5 cm.

Bei der Palpation erweist sich der Tumor als prall gespannt; von kindlichen Teilen ist nichts durchzufühlen. Nach der Eröffnung entleert sich etwas getrübte Flüssigkeit, und es zeigt sich die Frucht in stark gekrümmter Haltung und zwar mit dem Kopf im oberen Pole. Im Fruchtsack liegt der reife, nicht macerierte Fötus in linker Steisslage. Er ist wohl gebildet und der Wandung überall stark angepresst. Die Epidermis ist gut erhalten. Der Kopf ist stark behaart und energisch auf die Brust geneigt. Die Beine sind gebeugt und hochgezogen, sodass die Kniee die Brust berührten, wenn nicht die Arme zwischen Kopf und Kniee eingekeilt wären. Der rechte Arm liegt oben auf und die Finger sind dorsal gestreckt. Der linke Fuss in seiner Volarseite kommt unter dem rechten Knie und Wade zum Vorschein, und berühren die Zehen dieses linken Fusses den kleinen Finger der oben aufliegenden rechten Hand. Die Krümmungslänge des Fötus, der nicht aus der Höhle genommen ist, beträgt vom Scheitel bis zum Steiss gemessen ca. 25 cm. Die Pfeilnaht ist zu fühlen und ist vom oberen Pol lateralwärts gerichtet. Die Wand des Sackes ist am unteren Pol, wo der Steiss liegt am dünnsten und beträgt nur 2—3 mm im Durchschnitt. Sonst ist die Stärke der Wand und die Entwicklung der Muskulatur eine relativ gute zu nennen. Am stärksten ist die

Wand des Fruchtsackes an der Kopfpartie, also am oberen Pole und beträgt hier 1,5 cm; sie nimmt allmählig nach dem unteren Pole, wo der Steiss aufliegt, ab, und verjüngt sich in allen Teilen gleichmässig. Hier unten beträgt die Wandstärke 3 mm. Die Placenta nimmt den 3. Teil der Innenfläche des Sackes in Anspruch. Sie ist stark abgeplattet und der Wand ziemlich adhaerent. Ihren Sitz hat sie im oberen Teil des Fruchtsackes und liegt dem Kopf auf, und zwar dem oberen Teil des linken Scheitelbeines.

Um auf den analogen Fall von 1902 zurückzukommen, möchte ich gleich an dieser Stelle die Krankengeschichte und Tumorbeschreibung angeben, wie sie *L. Fürter* in seiner Inaugural-Dissertation niedergelegt hat.

Anamnese: Frau St., 40 Jahre alt, Bauersfrau aus M., wird am 1. April 1902 in die hiesige Klinik aufgenommen. Patientin klagt über Schmerzen im Kreuz, sodass sie kaum stehen und gehen kann. Dieselben bestehen schon seit Oktober 1901 und sind ziemlich andauernd. Die Menses waren nach ihrem ersten Auftreten früher regelmässig, nicht sehr schmerzhaft und mit wenig Blutung verbunden. Patientin hat 5 Geburten durchgemacht, darunter 1 Abort, 2 Frühgeburten und 1 Zwillingsgeburt. Sie verliefen normal, ebenso das Puerperium. Die letzte Geburt fand im Jahre 1900 statt. 14 Tage nach der Geburt trat eine Blutung ein, die 14 Tage anhielt. Letzte Menses hatte Patientin im Februar 1901, worauf die Blutung bis Mitte Oktober sistierte. Es traten für einen Tag geringe Blutung, dann die jetzt noch bestehenden heftigen Schmerzen im Kreuze auf. Bei der Untersuchung ergibt sich folgender Befund:

Im unteren Teile der Bauchhöhle eine ca. $1\,^1/_2$ Kindskopf grosse, stark prominente, sehr harte Ge-

schwulst, festliegend, aber doch im ganzen mit einiger Gewalt verschieblich. Quer über dieselbe fort von links oben, nach unten rechts, verläuft ein breit sich markierender Strang (rechtes Ligamentum rotundum?) und hinter demselben, unmittelbar unter dem Nabel fühlt man eine verschiebliche, ca. pflaumengrosse Anschwellung (wahrscheinlich Ovarium). Die Portio ist normal gebildet und etwas nach links gedrängt von dem Tumor, der der vorderen Fornix fast aufliegt und sich auf die Portio erstreckt. Die Sonde geht hoch links und hinten 14 cm ein. Blase liegt vollständig unterhalb des Tumors, der ihr ganz und breit aufliegt.

Auf Grund dieses Befundes stellte Herr Professor *Hofmeyer*, da keine Zeichen einer bestandenen Schwangerschaft vorhanden, und von der Frau keine diesbezüglichen Symptone, ausser der Sistierung der Periode angegeben waren, die Diagnose auf subseröses Myom des Uterus.

Am 7. April 1902 wurde die Operation vorgenommen: Schnitt in der linea alba, dicht oberhalb Symphyse beginnend bis zwei Finger quer unterhalb des Nabels. Nach Eröffnung der Bauchhöhle erscheint sofort der bläulich schimmernde Tumor, auf welchem obenauf das rechte Ovarium liegt, während die rechte Tube von links oben nach rechts unten zieht und das Ligamentum rotundum ganz kurz unten rechts sich ansetzt, sodass also das rechte Ligamentum durch die Geschwulst kolossal entfaltet zu sein scheint. Auch nach Unterbindung der rechtsseitigen Ligamente peripher vom Ovarium und nach Spaltung des Peritoneums lässt sich die ganze Geschwulst sehr wenig mobilisieren und vorziehen. Bei dem Versuche, die linken Anhänge auch zu unterbinden, zeigt sich, dass hier ein freier und normaler Uteruskörper liegt, wobei Tube

und Ovarium auf der linken Seite ihren Sitz haben. Die Geschwulst steht mit diesem Uterus durch eine breite, stielartige Verbindung auf der rechten Seite im Zusammenhang, sodass die ganze Geschwulst als das gravide, rechtsseitige, rudimentäre Nebenhorn eines Uterus bicornis sich erweist. Alle Versuche, die Geschwulst weiter zu isolieren und zu stielen, erweisen sich als vergeblich, sodass die Geschwulst allmählich vom Uterus abgetrennt werden und ebenso aus ihren breiten Verbindungen mit dem Beckenbindegewebe gelöst werden muss. Am weitesten nach rechts bleibt ein Mantel der Geschwulst zum Teil zurück. Die durchtrennte Verbindung an der Cervix ist ziemlich massig und scheint ein Lumen zu haben. Nach Versorgung des recht blutreichen Stieles der ganzen Geschwulst wird die sehr grosse Bindegewebswunde mit fortlaufender Catgutnaht darüber vereinigt, die Bauchhöhle gereinigt und mit drei Silbernähten und dreifacher Catgutetagennaht geschlossen. Das linke Ovarium scheint normal, ein Corpus luteum ist darin nicht zu finden. Der Heilungsverlauf ist normal. Das Befinden der Patientin ist gut, es bestehen keine Schmerzen und kein Fieber. Am 24. April ist Patientin ausser Bett und wird am 26. April entlassen. Der Uterus liegt normal, ist gut beweglich, Narbe straff und gut geheilt.

Beschreibung des Tumors.

Der Tumor ist von ovoider Gestalt; sein grösster Umfang beträgt 43 cm — sein kleinster 39 cm. Die stielartige Verbindung mit der Cervix des Uterus ist ganz kurz und beträgt im Durchmesser 3 : 3,5 cm. In dieselbe hinein geht von der Höhle des Nebenhornes aus ein Lumen. Es ist anzunehmen, doch nicht sicher, dass dasselbe sich bis in die Cervixhöhle

des normalen Hornes fortsetzte. Die Abgangsstelle der Tube befindet sich am oberen lateralen Pole, welcher etwas hervorgewölbt erscheint; sie hat eine Länge von 13 cm; die Fimbrien sind gut ausgebildet, man sieht deutlich die Fimbria ovarica. Der Abgang des Ligamentum rotundum ist nach unten rechts verdrängt und von der Tubeninsertion ca. 5 cm entfernt. Das Ovarium ist abgeplattet und zeigt die Masse 5 : 2 : 1 cm. Ein Corpus luteum scheint dieses Ovarium aufzuweisen. Mit Ausnahme der Stelle, wo die Verbindung mit den rechtsseitigen Ligamenten sich befand, zeigt das Nebenhorn glatten, peritonealen Überzug. Diese Stelle, die von Peritoneum entblösst ist, befindet sich zwischen lateralem Ende des Ovariums, Insertion des Ligamentum rotundum und Stiel einerseits und lateralem Ende des Ovariums und Stiel andererseits. Diese Entfernungen betragen: 12 : 9 : 11 cm.

Der Tumor erweist sich bei der Palpation als prall gespannt, von kindlichen Teilen ist nichts durchzufühlen. Bei der Eröffnung des Tumors präsentiert sich der Fötus in stark gekrümmter Haltung und zwar mit dem Kopfe im oberen lateralen Pole. Er ist der Wandung überall stark angepresst. Die Krümmungslänge des Fötus, der nicht aus der Höhle des Hornes gekommen ist, beträgt vom Scheitel bis zum Steiss gemessen ca. 20 cm. Der gerade Durchmesser des Kopfes beträgt 8 cm. Der grösste Teil der Oberfläche des Fötus zeigt starke Maceration, sodass einzelne Knochenteile, wie rechte Scapula, vier Rippen, sowie einzelne Stellen der Beckenknochen entblösst zu Tage liegen. An anderen Stellen ist die Epidermis noch ziemlich gut erhalten, besonders am Rücken und Kopf. Die Kopfhaut ist behaart. Was die Dicke der Wandung betrifft, so ist dieselbe eine sehr verschiedene. Im allgemeinen ist die Stärke der Wand und die Ent-

wicklung der Muskulatur eine relativ gute zu nennen. Am stärksten ist die Wand des Fruchtsackes an der Bauchseite des Fötus, das ist diejenige Seite, die medianwärts und etwas nach oben sieht und beträgt hier 1—1,5 cm. Die dünnsten Wandpartien des Hornes finden sich nicht etwa am distalen Pole, wo die Dicke der Wandung über dem Kopf des Fötus sogar eine relativ mächtige ist, sondern da wo die Rückenkrümmung des Fötus und die Anhaftstelle der Placenta liegt, sowie an den vorspringenden Körperteilen des Fötus. An diesen Stellen, die nach unten und rechts schauen, wechselt die Wandstärke zwischen 1 und 5 mm. An der Innenwand sieht man eine starke Auseinanderzerrung der Muskelbündel, und bekommt man an einzelnen Stellen ein Bild wie von der Innenfläche des Herzens, indem sich die gezerrten Muskelbündel wie Trabeculae carneae ansehen lassen. Hält man einen herausgeschnittenen Teil des Fruchthalters gegen das Licht, so sind ganz dünne, durchscheinende Stellen zu sehen, die sich wie Impressiones digitales präsentieren. Die Placenta ist abgeplattet und nimmt einen grossen Teil der Innenfläche des Sackes in Anspruch. Sie liegt dem Rücken des Fötus auf und zwar an der Lebenden lateralwärts etwas nach rechts unten schauend, gerichtet. Sie ist der Wand noch ziemlich adhaerent, nur an den Randpartien beginnt sie sich zu lösen. An der Anhaftestelle der Placenta ist, wie oben erwähnt, die Wandstärke bedeutend geringer, als die der gegenüberliegenden Seite.

Im Anschlusse an unseren Fall möchte ich, bevor ich auf die Entstehung einer Gravidität im Nebenhorne eingehe, sowie Diagnose, Verlauf und Ausgang streife, mich auf Grund der einschlägigen Literatur über die entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge dieser Anomalien verbreiten.

Zuerst berühre ich die Frage der Ätiologie und Entstehung der Bildungsfehler der Gebärmutter. Da sie meist mit Missbildungen der Vagina zusammen gefunden werden, muss man auch für die Uterusanomalien die nämlichen Entstehungsursachen annehmen. Über diese weiss man allerdings nur wenig Sicheres und gehen die Meinungen und Ansichten hierüber auseinander. Die Einen beschuldigen hauptsächlich physikalische Einflüsse, die entweder zu Ernährungsstörungen führen, oder die rechtzeitige Verschmelzung der *Müller*'schen Gänge verhindern. Andere führen innere Einflüsse als Argumente ihrer Ansicht ins Treffen, wonach Vererbungseinflüsse, Eigentümlichkeiten, die schon mit dem Keime in engster Verbindung stünden, eine ätiologische Rolle spielen. Als dritte Ursache für diese Verbildungen werden mechanische Einwirkungen, ausgehend vom benachbarten Bauchfellfalten verantwortlich gemacht. Fernerhin soll auf den Einfluss gewisser Anomalien, wie allzu starke Entwicklung, längeres Bestehen, oder weiteres Auseinanderliegen der *Wolff*'schen Gänge, die Entstehung von Uterusmissbildungen zurückzuführen sein. Dies stimmt auch mit der von *Winkel*'schen Theorie überein. *Pick* und *Josephson* dagegen suchen den Grund für die Entstehung der doppelten Gebärmutter in den angeborenen Geschwulstkeimen im ursprünglichen Septum. Letztere Ansicht scheint mir aber recht zweifelhaft, und hat sich auch bisher noch kein Fall für diese aufgestellte Behauptung finden lassen.

Ähnlich variieren auch die Hypothesen verschiedener Autoren über die Entstehung des Uterus bicornis. *Krieger* macht einen persistierenden Teil des Allantoisschlauches für die mangelhafte Vereinigung verantwortlich, was aber von *Schatz* als unhaltbar erwiesen wurde. In erster Linie wird von namhaften Forschern

auf fötale Peritonitis hingewiesen, deren Vorkommen durch den Befund von Strängen und Verklebungen der Därme etc. sicher gestellt ist, und die sich vorwiegend in den ligamenta rotunda lokalisieren. Auch Syphilistoxine sind dafür in Betracht gezogen worden.

Ausführlicher äussert sich *von Winkel* über diese Entstehungsursachen. Auch *E. Kehrer* verbreitet sich darüber und sucht speziell für den Uterus bicornis mit Nebenhorn drei Erklärungen zu geben, von denen, wie er selbst zugibt, nur die erste von Wert ist, weil sie vollkommen mit den entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen übereinstimmt, die zweite scheinbar für wenige Fälle akzeptabel ist, die dritte aber der Genese des Uterus und der Vagina aus den *Müller*'schen Gängen widerspricht. *Pfannenstiel* endlich noch, der sich auf *Kussmaul* beruft, erklärt die Bicornität daraus, dass Individuen mit doppelter Genitalbildung nicht selten eine stärkere Breitenentwicklung der unteren Rumpfhälfte aufweisen. Er nahm an, dass bei einer breiten Anlage des Beckens die *Wolff*'schen Körper und mit ihnen ihre Gänge und die *Müller*'schen Fäden primär so weit von einander entfernt liegen, dass die Verschmelzung der beiderseitigen Gänge nur mangelhaft eintritt oder selbst ganz ausbleibt. Diese Erklärung erweist sich aber nicht haltbar, wie sich aus den normalen Beckenmassen, die *Hegar*, *von Winkel*, *Pick* in solchen Fällen antrafen, ergab. Wieder andere Autoren brachten die verschiedensten Missbildungen an den übrigen Teilen und Organen des Körpers in Verbindung mit Doppelbildungen des Uterus; doch auch diese Annahmen sind hinfällig.

So schwankend die Ansichten über die Ursachen der Verdopplung sind, so klar und scharf erforscht ist die Zeit ihrer Entstehung. Wie bekannt, verschmelzen in der Embryonalzeit die *Müller*'schen Gänge zum

grössten Teile und bilden somit den weiblichen Genitaltraktus, in ihrem oberen Abschnitt die Tuben, im mittleren den Uterus und im untersten die Vagina. Nach ihrer Verschmelzung und Öffnung in den Sinus urogenitalis bestehen beide Gänge aus einer Epitheltapete einer bindegewebigen Hülle und einem Peritonealüberzug. In der zwölften Empryonalwoche erhält der Uterus durch vollkommene Verwachsung beider Gänge seine einfache Form. Nur die Mitte des Fundus uteri zeigt noch bis zur Geburt eine mediane Einkerbung (nach *Bonnet*). Bleibt nun das Verwachsen der Kanäle aus, oder kommt es nur mangelhaft zu Stande, so haben wir es mit einer Verdopplung der Gebärmutter, dem Uterus duplex, zu tun. Dabei lassen sich wieder verschiedene Unterarten unterscheiden.

M. Hofmeyer gibt darüber in seinem Buch für Frauenkrankheiten ungefähr an:

1. Uterus duplex separatus oder didelphys, bei dem die Gebärmutter vollständig von einander getrennt liegen.

2. Uterus bicornis, bei dem die beiden Hälften im oberen Teil divergieren, also zwei Hörner bilden. Auch hierbei treten wieder eigenartige Variationsmöglichkeiten auf. Der zweihörnige Uterus kann vollständig oder nur teilweise doppelt sein, mit einfacher oder doppelter Scheide. Wir haben dann demgemäss einen Uterus bicornis duplex, oder einen Uterus bicornis unicollis vor uns.

3. Beim Uterus septus wird der äusserlich normale Uterus durch eine Längsscheidewand im Innern in zwei Hälften geteilt, entweder vollständig oder in der Art, dass die Scheidewand nur bis zum inneren Muttermund, oder nur zum Teil in die Höhle des Körpers hineinragt (Uterus subseptus). Selten ist bei einfacher Uterushöhle eine geteilte Cervix und doppelter

Muttermund vorhanden. *Kussmaul* teilte die Missbildungen der weiblichen Sexualorgane in acht Gruppen. Jene Angaben führt *Fürst* zweckmässig nach Zeit ihrer Entstehung noch weiter aus.

1. Eine grosse Gruppe von Bildungsfehlern lässt sich auf mangelhafte oder doch schon in den ersten Fruchtmonaten verkümmerte Entwicklung der Gebärmutter zurückführen.

2. Die Gebärmutter entwickelt sich nicht als ein einfaches, sondern als paariges Organ, entweder durchaus, oder in einzelnen Abschnitten.

3. Eine dritte Gruppe von Bildungsfehlern der Gebärmutter lässt sich auf Störungen in der letzten Hälfte des Fruchtlebens oder des Kindesalters zurückführen.

4. Ein Fehler, der sehr häufig aus Störungen in der Entwicklung hervorgeht, ist der gänzliche oder teilweise Mangel der Gebärmutter (Atresia uteri totalis et partialis.

5. Schiefe Gestaltung oder Verkrümmung.

6. Die Lage der Gebärmutter kann schon in der Frucht fehlerhaft sein.

7. Die Gebärmutter verschmilzt mit Nachbarorganen in Eines, oder die Höhle kommuniziert doch mit der Höhle desselben.

8. Vorzeitige, geschlechtliche Entwicklung.

Davon interressieren uns in erster Linie die ersten zwei Hauptgruppen mit ihren verschiedenen Unterarten, da ja auch unser Fall des rudimentären Nebenhornes in diese Kategorien fällt. Einschalten möchte ich am besten an dieser Stelle eine kurze Erörterung über den Begriff: **rudimentär.**

Die einen wollen alle diejenigen Formen zu den rudimentären rechnen, welche noch durch ein solides Zwischenstück mit dem Uterus in Verbindung stehen,

ohne weiter Rücksicht zu nehmen, auf die Entwicklung der Wandung des Hornes, während die anderen den Charakter des rudimentären gerade von der Entwicklung der Wand des Sackes abhängig machen wollen. (*Thywissen.*)

Meines Erachtens kann mit *E. Kehrer* unter rudimentärem Nebenhorn, das eine in der Entwicklung und Ernährung mehr oder weniger zurückgebliebene, meist mit einer Höhle versehene, selten ganz solide Horn eines Uterus bicornis unicollis verstanden werden. Mit einem soliden oder enger als beim wahren Uterus bicornis kanalisierten Verbindungsstrang, der meist zu einem Stiel ausgezogen ist, steht es mit dem besser entwickelten Horn in Verbindung.

Nach dieser kurzen Erläuterung möchte ich auf die Einteilung von Missbildungen kommen, wie sie *E. Kehrer* in seiner Dissertationsschrift angibt. Er unterscheidet:

1. Uterus bicornis und septus bilocularis mit relativ guter Entwicklung der Muskulatur und Gefässe des atretischen oder stenosierten graviden Nebenhornes. Die Wand verdünnt sich bei der Gravidität desselben nur wenig nach dem oberen Pol zu. Sie besitzt, wie jeder normale Uterus, die Fähigkeit der excentrischen Hypertrophie und Dilatation; dadurch wird die Reifung der Frucht bis zum normalen Endtermin der Schwangerschaft möglich; oder eine seltene Ruptur erfolgt doch erst nach dem siebenten Schwangerschaftsmonat. Retention der Frucht über die Zeit der Schwangerschaft hinaus ist die Regel. Der Stiel ist hier meist kurz mit grossem Querdurchmesser; selten lang und dünner. Zuweilen fehlt er, und es besteht dann eine flächenhafte Verbindung. Der Kanal des Verbindungsstrangs ist immer viel enger als beim wahren Uterus bicornis, das unterscheidet ihn immer noch von diesem. Er

ist also mindestens stenosiert, oft fehlt er vollkommen. Ein ganz kurzer Stiel und weiterer Kanal bildet den Übergang zum eigentlichen Uterus bicornis; solche Fälle finden sich in der Tabelle, selbst der von *Höpfl* erwähnte gehört noch nicht auf dieses Grenzgebiet.

2. Uterus bicornis und septus bilocularis mit eigentlichem rudimentären Nebenhorn. Die Muskulatur und oft auch die Gefässe sind von Anfang an mangelhaft gebildet und es erfolgt auch später keine Umwandlung des rudimentär angelegten Uterushorns zur jungfräulichen Form. Die Wand wird am oberen Pol in der Schwangerschaft sehr verdünnt. Excentrische Hypertrophie und Dilatation sind nur innerhalb enger Grenzen möglich; daher kommt es nahezu immer in den ersten sechs Monaten der Gravidität zur Ruptur. Der Stiel fehlt niemals, er ist meist solid, selten sehr eng kanalisiert. Das Nebenhorn des doppelten Uterus kann Jahre hindurch bestehen, ohne Erscheinungen zu machen, da eine Blutausscheidung in ihm, wie die seltenen Fälle von Haematometra im rudimentären Nebenhorn in der Literatur beweisen, nicht stattzufinden braucht.

Sie kann entstehen, muss aber nicht entstehen. Und eine solche Blutansammlung, wie sie eine Menstruation im Nebenhorn im Gefolge hätte, schlösse ja eine Gravidität aus. Und die Mehrzahl der Autoren, wie *Werth*, *Wiener*, *Landauer* vertreten die Ansicht, die *Sänger* in folgende Worte kleidet:

Conception kann nur zu stande kommen bei vollkommener Amenorrhoe des Nebenhorns.

Schwangerschaft und Haematometra schliessen sich aus. Ein kleiner scheinbarer Widerspruch scheint sich aber damit zu ergeben, dass doch eine verhältnismässig gut vorbereitete Schleimhaut erforderlich ist, die ein Einbetten des Ovulum ermöglicht. Dazu müsste aber notwendigerweise der sonstigen Norm entspre-

chend das rudimentäre Nebenhorn menstruieren, was aber bei geschlossenem Kanal, so einer vorhanden wäre, und solidem Verbindungsstiel nicht möglich wäre, und was ja auch nach obiger Theorie das Zustandekommen einer Schwangerschaft ausschlösse.

Nur *Leopold* bekämpft die von *Sänger* aufgestellte Behauptung, da auch Resorption des ergossenen, wegen relativer Kleinheit der Höhle spärlichen Menstrualblutes denkbar sei.

Ob es zu einer regelrechten Bildung von Decidua kommt, ist noch nicht ganz erwiesen wie das von *Kölliker* selbst untersuchte *Scanzoni*'sche Präparat ergab. Dagegen macht sich Verdickung der Wandmuskulatur des Hornes, sowie reichlicher Bindegewebsgehalt bemerkbar. Das Ei bettet sich infolge ungenügend entwicklungsfähiger Schleimhaut in die Muskularis, wo sich dann ungefähr die gleichen Ernährungsverhältnisse finden wie im Uterus.

Interressant nun ist es, den Vorgang zu erklären, wie und auf welche Weise das Nebenhorn zum Fruchthalter wird. Ob ein Lumen im Stielkanal zu finden ist, darüber findet sich auch in der vorhandenen Literatur wenig Aufschluss.

Von Winkel bemerkt dazu: Im Verbindungsstück zwischen Haupt- und Nebenhorn wurde unter 100 Fällen 19 mal ein Lumen nachgewiesen. Einzelne dieser Beobachtungen sind aber in Hinsicht auf die Art, wie der Nachweis geführt, respektiv die Frage, ob es sich um eine, schon vor der Schwangerschaft bestehende Kanalisierung handelte, als unsicher zu betrachten. Einfach ist der Vorgang der Schwängerung, wenn die Verbindung zwischen dem rudimentärem Nebenhorn und dem Uterus kanalisiert ist, sowie beim normalen Uterus. Die Spermatozoen können durch diesen Kanal in die rudimentäre Höhle eindringen, und hier oder

in der gleichseitigen Tube ein Ovulum befruchten, das aus dem Ovarium der Nebenhornseite stammt; das Ei kann sich aber auch aus dem anderseitigen Ovarium gelöst haben und durch die Bauchhöhle wandern, wo es von den Fimbrien der Tube, welche sich auf der Seite des Nebenhorns befindet, aufgenommen wird, und so in die Höhle gelangt.

Das wäre die äussere Überwanderung des Eies.

Der zweite Vorgang wäre der: Bei Atrophie des Stieles gelangt der Samen durch die Tube des Uterus in die Bauchhöhle und wandert auf die andere Seite über, wo er ein aus dem Ovarium der Nebenhornseite stammendes Ei antrifft und dieses befruchtet, worauf das so geschwängerte Ovulum durch die Tube am rudimentären Teil in das Horn gelangt.

Das wäre die äussere Überwanderung des Samens.

Noch ein dritter Modus zur Befruchtung und Ansiedlung des Eies im rudimentärem Nebenhorn ist möglich: Die Spermien gehen durch das Haupthorn und seine Tube und befruchten das Ovulum des Eierstockes des Vollhorns. Dann wandert das also geschwängerte Ei wieder durch die Bauchhöhle zur Nebenhornseite und implantiert sich in der Höhle des rudimentären Hornes.

Das wäre die äussere Überwanderung des Eies und des Samens.

Diese Erklärung hat für sich wenig Wahrscheinlichkeit, da die Fortleitung des befruchteten Eies wegen zunehmender Grösse desselben, zuerst durch die Bauchhöhle und dann durch das Tubenlumen erschwert ist, und die Möglichkeit des Steckenbleibens im Tubenkanal nicht von der Hand zu weisen ist.

Von einer äusseren Überwanderung wollte *Kussmaul* nichts wissen, und er nahm deshalb an, dass in solchen Fällen eine innere Überwanderung stattgefunden hätte, wo bei Schwangerschaft in einem Horn das Corpus luteum im Ovarium der anderen Seite sass, und dass der, Nebenhorn und Uterus verbindende Stiel kanalisiert gewesen sein müsste. Dieser Verbindungsgang sollte nachträglich infolge der Hypertrophie der Muskulatur des graviden Uterus obliterieren und eine solide Stielverbindung darstellen.

Diese äussere Überwanderung, die aber jetzt durch die experimentellen Arbeiten von *Leopold* und Anderen sicher gestellt ist, indem Gravidität eintrat nach Unterbindung der einen Tube und Exstirpation des Ovariums der anderen Seite, erschien den älteren Forschern, da ihnen genaue Vorstellung über die richtige Lagerung der Beckenorgane fehlte, unmöglich. Jetzt aber wissen wir durch die vielfachen Laparotomien, dass die gegenseitigen Tuben und Eierstöcke höchstens wenige Centimeter von einander entfernt sind, und oftmals nach hinten und zur Seite umgebogen sind. Auch mag die durch die Flimmerbewegung der Fimbrien hervorgerufene Strömung nicht wenig zur Überwanderung beitragen, was mit der oben aufgestellten Theorie übereinstimmen würde.

Gelangt das befruchtete Ei nun in das Lumen des Hornes, so wird es sich hier an einer Stelle der Wandung festsetzen, und es wird dann seine weitere Entwicklung ebenso vor sich gehen, wie in einem normalen Uterus. Die Placenta zwar wird in diesem kleinen Sacke einen viel grösseren Teil der Wandung für sich in Anspruch nehmen als im normalen Fall.

Die Wandung nun kann einerseits sich an dem Wachstum beteiligen, andererseits wird sie von Anfang an passiv gedehnt. Letzteres ist meistens von

Nachteil und führt sehr leicht zur Ruptur. Ausserdem ist noch für die Dauer der Gravidität erforderlich eine gute Gefässversorgung, wodurch der Fruchtsack das notwendige Bildungsmaterial sich anzueignen vermag. Im ersteren Falle kann ja der Fötus bis zum normalen Schwangerschaftsende ausgetragen werden, doch ist es recht selten der Fall.

So zeigt der Verlauf und Ausgang kein anderes Bild wie bei allen anderen ektopischen Schwangerschaften. Eventualitäten sind nie von der Hand zu weisen, und die Prognose ist immer bedingt günstig zu stellen. Es kann die Frucht primär absterben und Retention eingehen; als drittes kann das Kind ausgetragen werden und wird dann sekundär in den meisten Fällen intra oder extra partum sterben. Aber überwiegend ist die Ruptur. In fast 50% der Fälle endet die Schwangerschaft mit Ruptur im 2.—9. Monat.

Als Grund hiefür wird Wachstumsdruck des ganzen Eies angegeben, der die nachgiebigen Abschnitte zum Bersten überdehnt. Für das häufige Fruchtsterben in mittlerer und späterer Schwangerschaft werden abnorme Druckverhältnisse im Fruchtsack und dadurch beeinträchtigte Placentarfunktion beschuldigt.

Als weitere Ursache wird ähnlich der Ruptur Wachstumdruck des Eies angenommen, sowie allzustarke Widerstände von Seiten der Wände auf die Wachstumsentfaltung, was sich durch pralle Spannung sowie durch Abflachung der Placenta kund gibt.

Auch die in der Literatur (*Schramm, Serejinkoff Küstner, Engström*) bemerkten Angaben von Missbildungen bestätigen die pathologische Natur bezüglich der Existenzfähigkeit des Fötus. Die vollständige Retention oder Petrifikation des Fötus ist seltener; meistens tritt Verjauchung des Fruchtsackes und seines Inhaltes

ein, die leicht durch Sepsis zum Tode der Frau führen kann.

Infolgedessen wäre es erwünscht, die klinische Diagnose auf Gravidität im rudimentärem Nebenhorn rasch und eindeutig zu stellen. Dies ist doch nicht immer leicht möglich. Sind sichere Schwangerschaftszeichen und genaue anamnestische Angaben vorhanden, so ist dies natürlich sehr wertvoll.

Erleichtert wird die Diagnose noch durch Wahrnehmung von Kindsbewegungen; aber ein ganz sicheres Merkmal für unumstössliche Diagnose gibt es fast nicht. Finden sich deutliche Schwangerschaftszeichen bei leerem Uterus, so ist die Diagnose auf Extrauteringravidität wohl ziemlich leicht. Schwer dagegen ist festzustellen, um welche Art derselben es sich handelt. Charakteristisch für die Nebenhorngravidität wäre das Vorhandensein eines Stieles. Zu denken wäre dabei noch differentialdiagnostisch an ein gestieltes Myom oder eine Ovarialcyste. Bildungsanomalien der Vagina oder der Portio verhelfen wohl leichter zur richtigen Diagnosenstellung.

Über das therapeutische Vorgehen brauchen wohl nicht viel Worte gemacht zu werden. Die Operation bietet durchaus günstige Verhältnisse. Man wird daher jeder Patientin, bei der Verdacht auf Schwangerschaft im Nebenhorn besteht, die Operation dringend vorschlagen. Selbst wenn es nicht zur Ruptur kommen sollte, wird sie beim Geburtsakt recht erhebliche Beschwerden haben, und ihr Leben ist hiebei stets in Gefahr.

Eine Beeinträchtigung der einmal im Nebenhorn schwanger gewordenen Frau für spätere Fruchtbarkeit im gut entwickelten Uterusteil findet nicht statt. Sehr selten folgt einer einmaligen Cohabitation Befruchtung im Nebenhorn. In den meisten Fällen waren bereits

Geburten in kleinerer oder grösserer Zahl aus dem normal entwickelten Uterusteil voraufgegangen.

Im Anschlusse an obige Ausführungen möchte ich zusammenfassend eine kurze Würdigung unseres Falles anfügen und in Vergleich bringen mit dem Präparat vom April 1902.

Wie bereits bei der Beschreibung angegeben, fand sich an unserem Präparat ein solides Verbindungsstück vor, das sehr kurz war und dem Hauptteil breit aufsass. Von einem Kanal oder sonst einem Lumen hiebei war nichts zu finden. Unser Fall wäre also nach den oben erwähnten Einteilungen bei *Kehrer* in seine erste Abteilung, und bei *Kussmaul* in eine seiner ersten drei Gruppen einzureihen.

Die Muskulatur des Nebenhornes ist durchschnittlich recht mässig. Die Schwangerschaft dauerte ca. 10 Monate. Der Stiel ist ziemlich massig und hat breiten Durchmesser. Die erforderlichen Postulate für eine Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn wären demnach erfüllt. Und in dieser Hinsicht stimmt unser Fall mit dem von *L. Fürter* beschriebenen überein und ergibt dieselben Tatsachen. Hingegen bezüglich der Conception gehen die beiden Fälle auseinander. Das Zustandekommen der Gravidität in unserem Fall konnte auf dem gewöhnlichen Wege nicht erfolgen. Durch die mikroskopische Untersuchung der aus dem Stiel angefertigten Schnitte konnte kein mit Epithel ausgekleideter Gang nachgewiesen werden; es bestand somit keine Verbindung zwischem dem Uterus und dem rudimentären Nebenhorn.

Es kann also nur eine der oben genannten Möglichkeiten der Schwängerung in Betracht kommen. Und das ist in diesem Falle die Transmigratio seminis externa. Wie bereits bei der Beschreibung des Präparates erwähnt, findet sich in dem mit dem Tumor

exstirpierten Ovarium ein Corpus luteum verum vor; folglich muss angenommen werden, dass das Sperma, das den Weg durch das Hauthorn mit seiner Tube und das Cavum peritonei passierte, in der Nähe des Eierstockes des Nebenhornes, das Ei, das vom Ovarium der rudimentären Seite produziert wurde, befruchtete, und dann mit diesem Ei in die rudimentäre Höhle gelangte.

Die Blutungen, die die Patientin noch zweimal bekam, sowie der Abgang einer fingerlangen Membran Anfang März dürfte auf die Ausstossung der Decidua des Uterus zurückzufühlen sein.

Die Diagnose war nicht so ohne weiteres zu stellen, weil der Stiel, der den Tumor mit dem Uterus verband, nicht durchzufühlen war. Auch der Abgang der ligamenta rotunda war nicht abzutasten. Was das Absterben des Kindes betrifft, lässt sich auch hier kein bestimmter Grund angeben, wahrscheinlich muss man in diesem Falle, wie auch oben bei der allgemeinen Würdigung vom frühzeitigen Absterben angegeben wurde, pralle Spannung um den kindlichen Körper herum, bedingt durch die Widerstände der Wände, sowie der Abflachung der Placenta, die dann auch die Blutversorgung und Ernährung des Kindes erschwerte, annehmen. Vielleicht muss auch die geringe Menge Fruchtwasser beschuldigt werden, dessen Fehlen auch das Weiterwachsen der Frucht hindern konnte.

Endlich auch konnten durch allseitigen Druck der Wände die Gefässe komprimiert werden, und teilweise obliterieren, sodass dem Fötus nicht mehr genug Nahrung zugeführt werden konnte.

Literatur.

Handbuch der Geburtshülfe von Winkel, 2. Band, 2. Teil.

Hofmeier, Max. Handbuch der Frauenkrankheiten.

Kussmaul. Über Mangel, Verkrümmung und Verdopplung der Gebärmutter, Würzburg 1859.

Bonnet, Robert. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte.

Krönig. Zentralblatt für Gynäkologie, Jahrgang 26, 1902, Nr. 2.

Krönig. Zur Casuistik der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus. Zentralblatt für Gynäkologie, 1902, S. 36.

Virchow. Schwangerschaft in einem rudimentären Gebärmutterhorn. Monatsschrift für Geburtsk. und Frauenkrankheiten, Bd. 15, 1860, 5, 176.

Schröder. Gravidität im rudimentären Nebenhorn. Verhandlung der Naturforscher vers. München, 1899, Bd. 2.

Scanzoni. Ein Fall von Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 1, Würzburg 1854.

Kehrer, E. Das Nebenhorn des doppelten Uterus. Dissert. inaug. Heidelberg, 1899.

Hofmeier. Gravidität im rudimentären Nebenhorn. Sitzungsbericht der physiologischen medizinischen Gesellschaft zu Würzburg, 1902, Nr. 4.

Thywissen. Ein Fall von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn. Dissertation Bonn 1900.

Höpfl. Fall von ausgetragener Nebenhornschwangerschaft. Münchener medizinische Wochenschrift, 1859, Nr. 32.

Geiser. Die Gravidität im rudimentären Nebenhorn. Dissert. inaug. Bern, 1896.

Galabin. Foetation in rudimentary horn of uterus. London obst. Transact. Vol. 37, 1895.

Cameron. Foetation in a rudimentary Horn of a bicornate Uterus The. Journ. obst. gyn. Brit. Emp., Vol. 1, S. 67.

Sodan, G. Über Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn. Inaugural-Dissertation Königsberg (Pr.), 1898.

Fürter, L. Gravidität im rudimentären Nebenhorn. Inaugural-Dissertation Würzburg, 1903.

Meyerhoff, M. Ein Fall von Ruptur des schwangeren Nebenhornes. Dissert. inaug. Strassburg, 1902. Archiv für Gynäkologie, Bd. 64.

von Winkel. Über die Einteilung, Entstehung und Benennung der Bildungshemmungen der weiblichen Sexualorgane. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 251/52, 1899.

Robert Meyer. Zeitschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten von Olshausen und Hofmeier, Bd. 38. Zentralblatt für Gynäkologie, 1898.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Erwin Sorg ist geboren am 20. April 1888 in Schweinfurt als Sohn des Regierungsrates a. D. Adolf Sorg.

Nach Absolvierung des Gymnasiums in Würzburg im Juli 1909 widmete ich mich dem Studium der Medizin und zwar in Würzburg 6, in Tübingen 1 und dann wieder in Würzburg 3 Semester.

Die ärztliche Approbation erhielt ich am 4. August 1914. Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Herrn Professors Geh. Rat Hofmeier verfasst.